

	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI	SGC-UPEC
	INVESTIGACIÓN - GESTIÓN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	

Código UPEC-P08-S1.2-FT04; Versión: 03; 28 de julio de 2022

INFORME TÉCNICO Y FINANCIERO CUATRIMESTRAL DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

FICHA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Periodo del informe	ENERO – ABRIL 2023		
Facultad	Facultad de comercio internacional, administración y economía empresarial		
Carrera	Logística y Transporte		
Proyecto	Implementación de realidad virtual en el aula como método de aprendizaje que permitan simular ambientes prácticos de aprendizaje (APA) enfocado al eje profesional "Logística y Cadena de Suministro" en la carrera de Logística y Transporte.		
Grupo de Investigación	LOTCE		
Director del Proyecto	Javier Francisco Montalvo		
N° de Resolución de aprobación del proyecto	RCI-SVO-012-N°161.2-2022		
Fecha inicio del Proyecto de Investigación:	Enero 2023	Código del Proyecto:	UPEC-DIIN-2022-417-M
Fecha fin planificado	Diciembre 2024	Prórroga fin proyecto	

PARTICIPANTES EN EL PROYECTO

Internos

Nómina	Participación	Actividades ejecutadas (Aporte individual)	Horas asignadas distributivo	
			Periodo académico	Horas semanales
Montalvo Márquez Francisco Javier	Director	Planeación y organización de las actividades a desarrollar durante la ejecución del proyecto. Líder del proyecto.	2023 A	4 A partir del 3 de abril



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI

SGC-UPEC

INVESTIGACIÓN -
GESTIÓN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Código UPEC-P08-S1.2-FT04; Versión: 03; 28 de julio de 2022

		Aporte en revisión bibliográfica. Redacción de artículo científico Redacción de ponencia para evento científico		
Alpala Alpala Luis Omar	Coautor	Diseño y desarrollo del aplicativo de realidad virtual Aporte en desarrollo de diseños 3D, desarrollo del sistema de realidad virtual con Unreal Engine. Redacción de artículo científico Redacción de ponencia para evento científico	2023 A	7 A partir del 3 de abril
Beltrán del Hierro Daniel Mauricio	Coautor	Diseño de guías de laboratorio en el área de gestión logística para implementarse con estudiantes y profesores. Realización de estudio técnico a nivel de ingeniería básica para implementación de guías.	2023 A	4 A partir del 3 de abril
Pucuna Vacacela Julio Andrés	Coautor	Apoyo a diseño y redacción de guías de laboratorio en el área de gestión logística para implementarse con estudiantes y profesores. Realización de estudio técnico a nivel de ingeniería básica para implementación de guías.	2023 A	5 A partir del 3 de abril
Mafla Bolaños Iván Gabriel	Coautor	Programación de módulos adicionales de analítica de datos y simulación para el aplicativo. Diseño de instrumentos para medir la percepción del uso de RV en los estudiantes. Aporte en desarrollo del sistema de realidad virtual con Unreal engine.	2023 A	4 A partir del 3 de abril
Mora Chuquer Edwin Jonathan	Coautor	Aplicación y evaluación de guías de laboratorio con grupos de estudiantes y profesores, construcción de cuestionario y evaluación de métricas de usabilidad. Aporte en la redacción de	2023 A	5 A partir del 3 de abril



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI

INVESTIGACIÓN -
GESTIÓN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

SGC-UPEC

Código UPEC-P08-S1.2-FT04; Versión: 03; 28 de julio de 2022

		documentos para pruebas de usabilidad y aplicación con participantes.		
--	--	---	--	--

Externos

Nómina	Institución	Actividades ejecutadas (Aporte individual)

Nota: Para este proyecto no se ha incluido participantes externos

Ayudantes de investigación

Nómina	N° Resolución designación	Horas asignadas por semana	Actividades ejecutadas (Aporte individual)

Nota: Se ha realizado una solicitud de ayudantes de investigación que está en proceso.

Vinculación/desvinculación participantes

Docentes vinculados			Docentes desvinculados		
Nombre	N° de Resolución	Fecha resolución	Nombre	N° de Resolución	Fecha resolución

Nota: Para este proyecto no se ha realizado vinculación o desvinculación de participantes.

	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI	SGC-UPEC
	INVESTIGACIÓN - GESTIÓN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	

Código UPEC-P08-S1.2-FT04; Versión: 03; 28 de julio de 2022

INFORME TÉCNICO

Actividades ejecutadas						
Actividad (Acorde al cronograma)	Objetivo (Contribuye la actividad realizada)	Fecha inicio	Fecha fin	% cumplimiento	Resultado	Evidencia
Fase 1: Revisión bibliográfica.	OBJETIVO 1: Realizar un estudio técnico a nivel de ingeniería básica a través de recolección de datos y observación con el fin de establecer las condiciones de diseño y desarrollo de RV enfocado al eje profesional "Logística y Cadena de Suministro" en la carrera de Logística y Transporte.	Enero 2023	Diciembre 2023	50%	Revisión bibliográfica de la investigación	Documento con la recopilación de revisión bibliográfica
Fase 2: Realizar un estudio técnico a nivel de ingeniería básica.		Enero 2023	Mayo 2023	70%	Estudio técnico a nivel de ingeniería básica	Documento de estudio técnico a nivel de ingeniería básica
Fase 3. Capacitación de planta docente de la carrera.		Abril 2023	Junio 2023	0%	Capacitación de integrantes del proyecto en temas relacionados con la investigación	-
Fase 4: Diseñar una metodología bajo el enfoque de videojuegos que permita trabajar aplicaciones VR.		Objetivo 2: Desarrollar aplicaciones de RV que permitan simular ambientes prácticos	Febrero 2023	Marzo 2023	100%	Diseño de la metodología

	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI	SGC-UPEC
	INVESTIGACIÓN - GESTIÓN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	

Código UPEC-P08-S1.2-FT04; Versión: 03; 28 de julio de 2022

Fase 5: Realizar un estudio de aplicativos RV de acuerdo con el estudio técnico, que puedan implementarse como métodos de aprendizaje en el aula en el eje de Logística y cadena de suministro.	de aprendizaje (APA) enfocado al eje profesional "Logística y cadena de suministro" de la carrera de Logística y Transporte.	Febrero 2023	Abril 2023	100%	Estudio de antecedentes de aplicativos de realidad virtual relacionados con la investigación	Documento de antecedentes de aplicativos de realidad virtual
Fase 6: Realizar diseño 3D de aplicativos seleccionados.		Marzo 2023	Septiembre 2023	25%	Diseños 3D del aplicativo de realidad virtual	Carpeta con diseños 3D para el aplicativo
Fase 7: Realizar el desarrollo de las aplicaciones RV en motor gráfico de Videojuegos UNREAL.		Marzo 2023	Febrero 2024	20%	desarrollo de un aplicativo de realidad virtual	Carpeta avances del aplicativo
Fase 8: Programar simulaciones a las aplicaciones RV.		Abril 2023	Febrero 2024	10%	simulaciones a las aplicaciones RV.	Carpeta avances simulaciones previas
Fase 9: Realizar el desarrollo de sitio web y App en dispositivos Android y iOS	Objetivo 3: Diseñar un plan de seguimiento y medición de	Mayo 2023	Mayo 2024	0%	Desarrollo de sitio web y App en dispositivos Android y iOS	-

	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI	SGC-UPEC
	INVESTIGACIÓN - GESTIÓN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	

Código UPEC-P08-S1.2-FT04; Versión: 03; 28 de julio de 2022

Fase 10: Realizar un plan de usabilidad con la comunidad educativa	estrategias de aprendizaje en ambientes virtuales basados en la RV.	Abril 2023	Diciembre 2023	10%	Plan de usabilidad con la comunidad educativa	Documento del plan
Fase 11: Realizar un plan de implementación en las asignaturas del eje profesional "Logística y Cadena de Suministro" en la carrera de Logística y Transporte.		Abril 2023	Diciembre 2023	10%	plan de implementación en las asignaturas del eje profesional "Logística y Cadena de Suministro" en la carrera de Logística y Transporte.	Documento del plan de implementación en las asignaturas del eje profesional de Logística
Fase 12: Realizar un testeo con profesores.	Objetivo 4: Evaluar el método de enseñanza tradicional y método de enseñanza con RV en al área de "Logística y cadena de suministro" de la carrera de Logística y Transporte.	Enero 2024	Julio 2024	0%	Testeo con profesores	-
Fase 13: Realizar un testeo con Estudiantes.		Enero 2024	Julio 2024	0%	Testeo con Estudiantes	-
Fase 14: Realizar una medición del nivel de aprendizaje de los estudiantes.		Abril 2024	Julio 2024	0%	Medición del nivel de aprendizaje de los estudiantes	-
Redacción y publicación de productos científicos		Marzo 2023	Diciembre 2024	40%	Redacción de 3 artículos científicos que se publicaran	Documento borrador de artículo 1

	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI	SGC-UPEC
	INVESTIGACIÓN - GESTIÓN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	

Código UPEC-P08-S1.2-FT04; Versión: 03; 28 de julio de 2022

					acorde a los avances de los resultados durante los dos años del proyecto.	
Participación en eventos científicos internacionales		Marzo 2023	Diciembre 2024	30%	Participación en 3 eventos científicos a nivel nacional e internacional	Presentación de participación en primer evento científico





UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI

SGC-UPEC

INVESTIGACIÓN -
GESTIÓN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Código UPEC-P08-S1.2-FT04; Versión: 03; 28 de julio de 2022

INFORME PRESUPUESTARIO

Presupuesto	Aprobado (Hoja de recursos)	Registrado (Solicitudes de compra)		Ejecutado	
		N° solicitud	Valor	N° Factura	Valor
Presupuesto Año 1	10.400	Capacitación profesores Congreso 1 Congreso 2	4.000 3.200 3.200		
Presupuesto Año 2	3.200	Congreso 3	3.200		
Total (\$USD)	13.600				

A la fecha la ejecución del presupuesto es del 0%

CONCLUSIONES

El proyecto de Realidad Virtual se esta trabajando acorde a los objetivos específicos y cronograma de actividades.

En conjunto con el proyecto de investigación se esta montando un laboratorio de realidad virtual para poder hacer la evaluación e implementación con estudiantes y profesores.

Atentamente

Director del proyecto



Firmado electrónicamente por:
FRANCISCO JAVIER
MONTALVO MARQUEZ

*Francisco Javier Montalvo
Docente*



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI

INVESTIGACIÓN -
GESTIÓN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

SGC-UPEC

Código UPEC-P08-S1.2-FT04; Versión: 03; 28 de julio de 2022

Revisado por: Comisión de Investigación de Carrera y Postgrado

Representante

*MSc. Jairo Hidalgo
Comisión de Investigación Carrera
Carrera de computación*

